

## Глава 3

# ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ТАБЛИЦ И МЕТОДЫ ИХ УПРАВЛЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ MICROSOFT OFFICE EXCEL

**Цель** Освоить информационные технологии подготовки табличных документов и методы управления электронными таблицами с помощью Microsoft Office Excel 2007 (или Microsoft Office Excel 2010).

### СТРУКТУРА РАБОЧЕГО ПРОСТРАНСТВА В MICROSOFT OFFICE EXCEL. ОСНОВНЫЕ ПРИЕМЫ РАБОТЫ С ДАННЫМИ В ЯЧЕЙКАХ ЭЛЕКТРОННЫХ ТАБЛИЦ

*Электронная таблица* — это таблица в электронном виде, в ячейках которой записаны данные различных типов: текст, даты, формулы, числа. Для управления электронной таблицей используется специальный комплекс программ — *табличный процессор*.

Рабочее пространство Microsoft Excel 2007 состоит из нескольких элементов: полосы заголовка, кнопки **Office** (в MS Excel 2010 вкладка **Файл**) и панели быстрого доступа, ленты, строки формул, рабочей области. Лента располагается под строкой заголовка и содержит вкладки: **Главная**, **Вставка**, **Разметка страницы**, **Формулы**, **Данные**, **Рецензирование**, **Вид**. Каждая вкладка объединяет набор команд, имеющих общую функциональную направленность. *Строка формул* располагается под лентой. Эта строка разделена по вертикали на три секции. В левой секции высвечивается адрес активной ячейки или присвоенное ей имя. Вторая (средняя) секция строки формул в обычном состоянии является пустой. Третья секция соответствует полю ввода данных. Ниже располагается рабочая область электронной таблицы. Экран разделен

тонкими линиями по вертикали на столбцы, а по горизонтали на строки. *Столбцам* присваиваются имена, соответствующие буквам латинского алфавита, а именами *строк* являются только числа. Поле на пересечении строки и столбца называется *ячейкой*. *Активная ячейка* выделяется жирным контуром. Именно в активную ячейку осуществляется ввод данных. Информация, вводимая в ячейку, — это текст, даты, числа, формулы. Вводимые символы сразу появляются в текущей ячейке и в строке формул.

Запуск процессора Excel можно осуществить несколькими способами:

- нажать кнопку **Пуск**, в главном меню **Все программы > Microsoft Office** выбрать команду **Microsoft Excel 2007**;
- если на рабочем столе имеется ярлык **Microsoft Excel**, дважды щелкнуть по нему левой кнопкой мыши;
- если вы собираетесь открыть созданную ранее таблицу Excel, можно найти название этого файла в перечне документов кнопки **Пуск** или в соответствующей папке и дважды щелкнуть по нему; запустится MS Excel с уже открытым указанным файлом.

При обычном запуске Excel автоматически выводит на экран новую *рабочую книгу* с условным именем **Книга1**. Это имя появляется в строке заголовка справа от имени программы Excel.

Создание рабочих книг, как и любых других документов в пакете Microsoft Office, осуществляется стандартными средствами: надо нажать кнопку **Office**, затем выбрать команду **Создать**, в разделе **Шаблоны** в левой части окна выбрать пункт **Пустые и последние**, затем в центральной части окна выбрать значок **Новая книга** и в правом нижнем углу окна нажать кнопку **Создать**. (В MS Excel 2010 последовательность действий такова: на вкладке **Файл** выбрать команду **Создать**, в центральной части окна в разделе **Доступные шаблоны** выбрать пункт **Новая книга** и в правой части окна нажать кнопку **Создать**.)

Сохранение рабочих книг тоже выполняется стандартно: следует нажать кнопку **Office** (в MS Excel 2010 выбрать вкладку **Файл**) и в меню выбрать команду **Сохранить как**. В раскрывающемся списке **Папка** вверху окна надо выбрать свою папку. При отсутствии папки можно создать ее, нажав кнопку **Новая папка**. В поле **Имя файла** внизу окна следует ввести имя документа, а затем нажать кнопку **Сохранить**.

MS Excel широко использует работу с мышью. Движение мыши без нажатия кнопки имеет смысл «указать». Щелчок мыши имеет смысл

«выделить». Если выделяется какая-то кнопка или пункт меню, то с помощью щелчка выполняется команда кнопки или пункта. Двойной щелчок мыши имеет смысл «выполнить». При двойном щелчке выполняется какая-то команда. Двойной щелчок эквивалентен одинарному щелчку и нажатию клавиши <Enter>. Смысл движения «перетащить и бросить» соответствует его названию — переместить нечто в другое место.

Самый безопасный и чаще используемый указатель — белый швейцарский крест . Он используется при выделении ячейки и навигации по рабочему листу. Им одним нельзя испортить существующую информацию. Если, конечно, после него не нажимать клавишу <Del>. Он служит для навигации и выделения.

Следующие четыре указателя двунаправленных стрелок с линиями посередине , , ,  тоже безопасны в смысле изменения информации. Они служат для изменения размеров чего-либо, например ширины столбцов.

Указатели  и  безопасны и служат для выделения столбцов и строк. Указатели  и  безопасны и служат для изменения размеров строки формул и окон рабочих книг.

Указатели  и  позволяют очень легко заполнять таблицу данными.

## Задание 1. Запуск программы MS Excel

Осуществите запуск MS Excel через кнопку **Пуск**, ярлык на рабочем столе, ранее сформированный файл.

### Технология выполнения задания

1. Запустите процессор MS Excel тремя разными способами.
2. Сделайте вывод о том, какой из способов для вас наиболее удобен.

## Задание 2. Создание и сохранение файла

Создайте и сохраните файл в MS Excel.

### Технология выполнения задания

1. Запустите MS Excel или создайте новую рабочую книгу.
2. Сразу сохраните рабочую книгу, например, в качестве имени файла, указав свою фамилию.
3. Проверьте в заголовке окна Excel наличие своего имени документа.

### Задание 3. Использование безопасных указателей мыши при работе с электронными таблицами

Познакомьтесь с безопасными указателями мыши и сделайте вывод об удобстве их использования.

#### Технология выполнения задания

1. Наведите указатель мыши на вертикальную линию между заголовками столбцов В и С. Указатель мыши примет вид .

2. Нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская ее, переместите границу между столбцами на 0,5 см влево. Ширина столбца В уменьшится.

3. Продолжайте перемещать границу между столбцами влево этим же указателем , пока ширина столбца В не сократится до нуля, а разделительная линия между столбцами А и С не станет тонкой. Отпустите кнопку мыши.

Столбец В исчез с экрана.

4. Наведите указатель мыши на границу между заголовками столбцов А и С и добейтесь, чтобы он принял вид двунаправленной стрелки .

5. Нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская ее, переместите границу вправо на 1 см.

Ширина столбца А увеличится.

6. Опять наведите указатель мыши на границу между заголовками столбцов А и С и добейтесь, двигая мышью влево-вправо, чтобы указатель принял вид двунаправленной стрелки с двумя линиями посередине .

7. Перетащите границу вправо на 1 см. Появится столбец В.

Место на экране одно и то же, движение мышью одно и то же, а результат разный и зависит от указателя мыши.

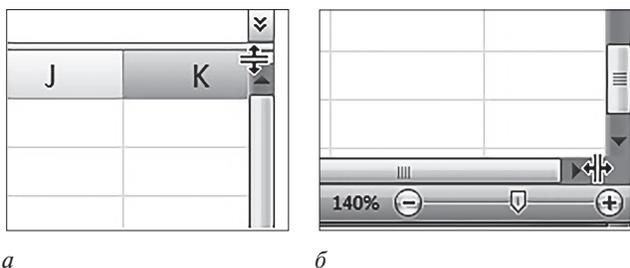
8. Прodelайте шаги 1–7 со строками 1, 2, 3 и указателями мыши , .

9. Наведите указатель мыши на верхнюю границу заголовков столбцов (рис. 3.1, а). Это маркер деления окна по горизонтали. Добейтесь, чтобы указатель принял вид .

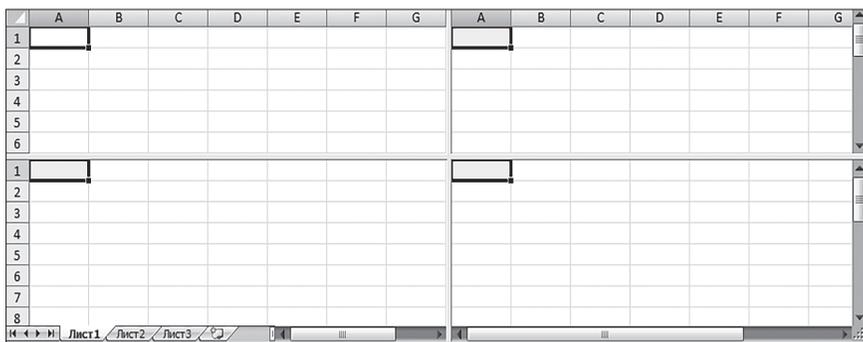
10. Перетащите разделительную линию вниз до половины экрана и отпустите кнопку мыши. Таблица поделится пополам по вертикали.

11. Наведите указатель мыши на маркер деления окна по вертикали (рис. 3.1, б). Добейтесь, чтобы он принял вид .

12. Перетащите разделительную линию влево до половины экрана. Таблица поделится еще пополам по горизонтали (рис. 3.2).



**Рис. 3.1.** Работа с безопасным указателем мыши: *а* — для разделения окна по горизонтали; *б* — для разделения окна по вертикали



**Рис. 3.2.** Разделение таблицы на четыре части

В каждой из четвертей таблицы имеются полосы прокрутки, которые позволяют смотреть независимо четыре части одной таблицы. Данный режим удобен для просмотра больших таблиц на маленьких дисплеях.

13. Указателями  и  уберите разделительные линии таблицы за ее пределы.

#### **Задание 4. Указатели мыши для изменения информации в электронной таблице**

Используйте указатели мыши для изменения информации в электронной таблице.

##### **Технология выполнения задания**

1. Проверьте появление в правой и левой частях строки формул указателя в виде вертикальной линии двуглава , который сигнализирует о возможности ввода символов с клавиатуры (рис. 3.3).



Рис. 3.3. Наличие двутавра в левой части строки формул

	A	B
1		
2		

Рис. 3.4. Работа с указателем типа белой стрелки

	A	B
1	1	
2		

Рис. 3.5. Работа с указателем вида белой стрелки с крестиком справа

	A	B
1	1	
2		

Рис. 3.6. Работа с маркером заполнения

	A	B
1	1	
2		

Рис. 3.7. Работа с указателем вида креста с крестиком

ячейку C3. Ячейка C3 выделится, и в ней появится 1. В ячейке A1 единица останется. Данные из ячейки A1 скопировались в ячейку C3.

Указатель  служит для копирования данных. Перед выполнением этого действия подумайте, куда вы копируете данные.

Клавиша <Ctrl> позволяет копировать не только ячейки, но и ярлыки, листы, фрагменты текста, части рисунка и т.д.

10. Щелкните по ячейке A1. Она ограничится жирными линиями. В правом нижнем углу выделенной ячейки находится жирная точка.

2. Щелкните по ячейке A1. Она будет обведена жирной линией — станет активной.

3. С клавиатуры наберите 1 (единица). В ячейке A1 появится 1.

4. Наведите указатель мыши на границу ячейки A1. Двигая мышью, добейтесь указателя  на границе ячейки (рис. 3.4).

5. Нажав левую кнопку мыши, перетащите содержимое ячейки A1 в ячейку C3. Ячейка C3 выделится, и в ней появится 1. В ячейке A1 единица исчезнет. Данные из ячейки A1 переместились в ячейку C3.

Указатель  служит для перемещения данных. Перед выполнением этого действия подумайте, куда вы перемещаете данные, и имейте в виду, что на старом месте данные исчезнут.

6. Перетащите ячейку C3 в ячейку A1. В ячейке C3 единица исчезнет и появится в ячейке A1.

7. Двигая мышью, добейтесь указателя  на границе ячейки A1.

8. Нажмите клавишу <Ctrl>. Указатель примет вид белой стрелки с крестиком справа (рис. 3.5).

9. При нажатой клавише <Ctrl> перетащите ячейку A1 в

Наведите на нее мышь. Указатель мыши примет вид черного креста (рис. 3.6). Он называется *маркером заполнения*.

11. Зацепив маркер заполнения, протащите ячейку A1 до ячейки H1 по горизонтали.

Ячейки A1:H1 заполнятся единицами.

12. Щелкните по ячейке A1. Двигая мышь, добейтесь указателя **+** в правом нижнем углу ячейки A1.

13. Нажмите клавишу <Ctrl>. Указатель примет вид креста с крестиком (рис. 3.7).

14. При нажатой клавише <Ctrl> перетащите за маркер заполнения ячейку A1 в ячейку до ячейки A10.

Ячейки A1:A10 заполнятся рядом чисел 1, 2, ..., 9, 10.

### Задание 5. Приемы навигации и выделения

Используйте приемы перемещения по электронной таблице и научитесь методам выделения информации.

#### Технология выполнения задания

1. Щелкните по ячейке C3. Ячейка C3 станет активной. Ее адрес появится в *поле имени* в строке формул (рис. 3.8).

2. Поочередно нажимайте клавиши <↓>, <↑>, <←>, <→>.

3. Поочередно нажимайте клавиши <Tab>, <Shift>+<Tab>, <Enter>, <Shift>+<Enter>. Активная ячейка меняется.

4. В поле имени формул наберите BA1024 и нажмите клавишу <Enter>. Активной станет очень далекая ячейка BA1024.

5. Нажмите комбинацию клавиш <Ctrl>+<Home>. Активной станет ячейка A1. Это самый быстрый способ возврата в левый верхний угол электронной таблицы.

6. Изучите *выделение диапазонов ячеек*.

- Наведите указатель мыши на ячейку A1 и добейтесь, чтобы он принял вид **+**. Нажав левую кнопку мыши, протяните указатель от ячейки A1 до ячейки C3. Прямоугольник A1:C3 выделится.

- Снимите выделение диапазона ячеек, щелкнув вне выделенного блока.

	A	B	C
1	1		
2			
3			
4			

**Рис. 3.8.** Строка формул, в поле имени которой отображается ссылка на ячейку — C3

- Щелкните по ячейке A1. Нажмите клавишу <Shift> и, удерживая ее, щелкните по ячейке C3. Прямоугольник A1:C3 выделится.
- Снимите выделение диапазона ячеек, щелкнув вне выделенного блока.
- Щелкните по ячейке A1. Отпустите мышь. Нажмите клавишу <Shift> и, удерживая ее, с помощью клавиш-стрелок влево и вниз выделите диапазон ячеек A1:C3.
- При выделенном блоке A1:C3 нажмите и удерживайте клавишу <Ctrl>, выделите мышью, когда ее указатель имеет вид , диапазон ячеек D4:F6. Так выделяются *несмежные диапазоны ячеек*.
- При нажатой клавише <Ctrl> щелкните по ячейкам G5, H4, I3. К выделенному несмежному диапазону добавилось выделение еще трех ячеек (рис. 3.9).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

Рис. 3.9. Выделение блоков таблицы

- Поочередно нажимайте клавиши <Tab>, <Shift>+<Tab>, <Enter>, <Shift>+<Enter>. Активная ячейка не выходит за пределы выделенного блока.
  - Попробуйте сделать навигацию с помощью клавиш-стрелок. При первом же нажатии клавиши со стрелкой выделение блока исчезло.
7. Изучите *выделение столбцов и строк*.
- Щелкните по заголовку столбца C. Весь столбец C выделится.
  - Щелкните по заголовку строки 3. Вся строка 3 выделится.
  - Наведите указатель мыши на столбец C. Курсор мыши примет вид . Нажмите левую кнопку мыши и протяните выделение от заголовка столбца C до заголовка столбца F. Отпустите кнопку мыши. Выделится группа из четырех столбцов.

- Наведите указатель мыши на строку 3. Курсор мыши примет вид **→**. Нажмите левую кнопку мыши и протяните выделение от заголовка строки 3 до заголовка строки 6. Выделится группа из четырех строк.
- Щелкните в левом верхнем углу рабочей области на прямоугольнике рядом с заголовком столбца А и заголовком строки 1. Выделится вся таблица. Нажмите клавишу <Del> — все данные с рабочего листа будут удалены.

## Задание 6. Использование комбинации указателей мыши

Получите поочередно различные указатели мыши.

### Технология выполнения задания

1. Щелкните по ячейке А1.
2. Скройте столбец В так, чтобы разделительная линия между столбцами А и С стала тонкой, как между остальными столбцами.

3. Перемещая мышь и не нажимая кнопок и клавиш, получите в локальном месте по очереди 6 указателей мыши, показанных на рис. 3.10.

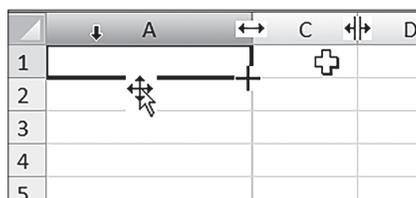


Рис. 3.10. Использование комбинации из указателей мыши

## Задание 7. Настройка внешнего окна электронной таблицы

Настройте интерфейс электронной таблицы.

### Технология выполнения задания

1. Для комфортной работы в Excel необходимо настроить внешний вид окна и ряд параметров. Сначала из окна Excel уберите не только лишние, но вообще все возможные элементы.

- Щелкните по вкладке **Вид** ленты. Если в разделе **Показать или скрыть** установлен флажок **Строка формул**, то сбросьте его — щелкните по флажку, и он пропадет. Строка формул исчезнет с экрана.
- Правой кнопкой мыши щелкните по любой вкладке ленты и в контекстном меню выберите команду **Свернуть ленту**. Лента исчезнет с экрана.
- Нажмите кнопку **Office**, а затем кнопку **Параметры Excel**. (В MS Excel 2010 выберите **Файл > Параметры**.) Появится одноименное

окно. В левой панели окна **Параметры Excel** выберите пункт **Дополнительно**. В правой части диалогового окна проверьте, сброшены ли флажки **Показывать строку формул**, **Показывать горизонтальную полосу прокрутки**, **Показывать вертикальную полосу прокрутки**, **Показывать ярлычки листов**, **Показывать заголовки строк и столбцов**, **Показывать сетку**. Нажмите кнопку **ОК**. Окно Excel примет совершенно пустой вид.

2. Настроим его до рабочего состояния.

- Правой кнопкой мыши щелкните по любой вкладке ленты и в контекстном меню выберите команду **Свернуть ленту**. Лента появится на экране.
- Нажмите кнопку **Office**, а затем кнопку **Параметры Excel**. Появится одноименное окно. В левой панели окна **Параметры Excel** выберите пункт **Дополнительно**. В правой панели проверьте, установлены ли флажки: **Показывать строку формул**, **Показывать горизонтальную полосу прокрутки**, **Показывать вертикальную полосу прокрутки**, **Показывать ярлычки листов**, **Показывать заголовки строк и столбцов**, **Показывать сетку**. Нажмите кнопку **ОК**.

Окно Excel примет рабочий вид.

## ВВОД И РЕДАКТИРОВАНИЕ ДАННЫХ

В ячейку можно вводить цифры, буквы, знаки. Ввод данных в ячейку завершается нажатием клавиши <Enter>.

При вводе заголовков длинный текст будет показан на соседних колонках или обрезан границей следующей колонки, если она не пуста.

Десятичным разделителем в числах по умолчанию является *запятая*. Если вместо запятой ввести *точку*, то число будет воспринято как данные другого типа, например, как дата или текст. В Excel существует пять типов данных: текст, число, дата, формула, функция. Для различных типов данных возможны разные операции. Например, числа можно складывать, а даты нельзя. Из текста можно вырезать символы, а из формул — нет. Тип определяется автоматически по вводимой информации. Определение ведется в порядке: функция, формула, дата, число, текст. Если в первой позиции стоит знак «равно» (=), то это функция или формула. Иначе, если распознается номер дня, месяц, год с разделителями даты, то это дата. В противном случае распознается

число. Если введенная информация не подошла под первые четыре типа, то считается, что в ячейке находится текст.

Данные можно редактировать тремя способами:

- двойным щелчком мыши и изменением данных непосредственно в ячейке;
- в строке формул;
- нажатием клавиши <F2> и изменением данных непосредственно в ячейке.

Для быстрого ввода данных в MS Excel существует несколько инструментов: автозамена, автозаполнение.

Механизм *автозамены* простой: пользователь вводит в ячейку одну последовательность символов, а после завершения ввода MS Excel ищет ее в своем словаре, и если находит, то заменяет ее другой последовательностью. По этому механизму происходит исправление ошибок и ввод длинных фраз.

*Автозаполнение* позволяет заполнять группу ячеек данными, сохраненными в особых списках. Списки автозаполнения бывают стандартными (числа, названия месяцев и др.) и пользовательскими.

## Задание 8. Ввод данных

Заполните электронную таблицу данными.

### Технология выполнения задания

1. Выделите ячейку B1.
2. Введите *План* и нажмите клавишу <Enter>. Ввод данных в ячейку завершается нажатием клавиши <Enter>, поэтому всякий раз после ввода нажимайте эту клавишу.
3. Выделите ячейку A3, введите *Составил*.
4. Выделите ячейку A4, если она не выделена, введите *Дата*.
5. Выделите ячейку A6, введите *Исходные данные*. Обратите внимание, что не поместившийся в ячейке A6 текст отобразился и в соседней ячейке B6.
6. Выделите ячейку A10, введите *Отчет работы аптеки*.
7. Введите *Темпы роста* в ячейке B6. Слово *данные* может исчезнуть с экрана, но не из рабочей книги, ведь оно находится в другой ячейке.
8. Введите *Рост объема продаж* в ячейке B7, *Удорожание препаратов* в B8, *1,5* в C7, *0,9* в C8. Нажмите клавишу <Enter>.

Ваш документ будет выглядеть так, как показано на рис. 3.11.

	A	B	C	D
1		План		
2				
3	Составил			
4	Дата			
5				
6	Исходные	Темпы роста		
7		Рост объе	1,5	
8		Удорожан	0,9	
9				
10	Отчет работы аптеки			
11				
12				

Рис. 3.11. Вид таблицы после ввода данных

## Задание 9. Изменение типа данных

Задайте различные типы данных.

### Технология выполнения задания

1. В ячейках D7 и D8 введите числа *1.5* и *0.9*, но не через запятую, как в ячейках C7 и C8, а через точку. Вместо числа *1.5* стоит дата *01.май*. Число *0.9* воспринялось нормально.

2. Удалите содержимое ячеек D7 и D8.

## Задание 10. Редактирование данных

Осуществите редактирование данных тремя способами.

### Технология выполнения задания

1. Выполните редактирование данных первым способом — двойным щелчком мыши по ячейке.

- Дважды щелкните на ячейке B1.
- В ячейке B1 щелкните прямо перед словом *План*, затем наберите слово *Торговый* и нажмите клавишу <Пробел>. Исправьте: *план*. Нажмите клавишу <Enter>.
- В ячейке B1 появилось новое название.

2. Выполните редактирование данных вторым способом — через строку формул.

- Щелкните по ячейке B1.
- Перейдите в строку формул. Щелкните сразу после слова *план*. Введите : (двоеточие), нажмите клавишу <Пробел> и наберите *2017 год*. Нажмите клавишу <Enter>.
- В ячейке B1 появилось новое название.

3. Выполните редактирование данных третьим способом — нажав клавишу <F2>.

- Щелкните по ячейке B1.
- Нажмите клавишу <F2>. Щелкните прямо перед словом «год». Наберите *финансовый* и нажмите клавишу <Пробел>. Нажмите клавишу <Enter>.
- В ячейке B1 появилось полное название:

Торговый план: 2017 финансовый год.

Окно примет вид, отраженный на рис. 3.12.

	A	B	C	D	E	F
1		Торговый план: 2017 финансовый год				
2						
3	Составил					
4	Дата					
5						
6	Исходные	Темпы роста				
7		Рост объе	1,5			
8		Удорожа	0,9			
9						
10	Отчет работы аптеки					
11						
12						

Рис. 3.12. Вид окна после редактирования данных

### Задание 11. Исправление ошибок

Исправьте орфографические ошибки в документе.

#### Технология выполнения задания

- Щелкните на ячейке B4.
  - Наберите *будет* (хотели набрать *будет*, но ошиблись) и клавишу <Пробел>.
- Ошибка автоматически исправилась.

### Задание 12. Ввод длинной фразы

Настройте автозамену для расширения аббревиатуры «ф3» до полного названия «фирма «Загвоздка»».

#### Технология выполнения задания

- В меню кнопки **Office** нажмите кнопку **Параметры Excel** (в MS Excel 2010 выберите **Файл > Параметры**). Появится одноименное окно.
- В левой панели окна **Параметры Excel** выберите раздел **Правописание**. В правой панели нажмите кнопку **Параметры автозамены**. Появится окно **Автозамена**.
- В поле **заменять** введите *ф3*. В поле **на** введите *фирма «Загвоздка»* и нажмите кнопку **Добавить** (рис. 3.13).
- Если вы хотите добавить еще какие-то слова, еще раз выполните пункт 3.

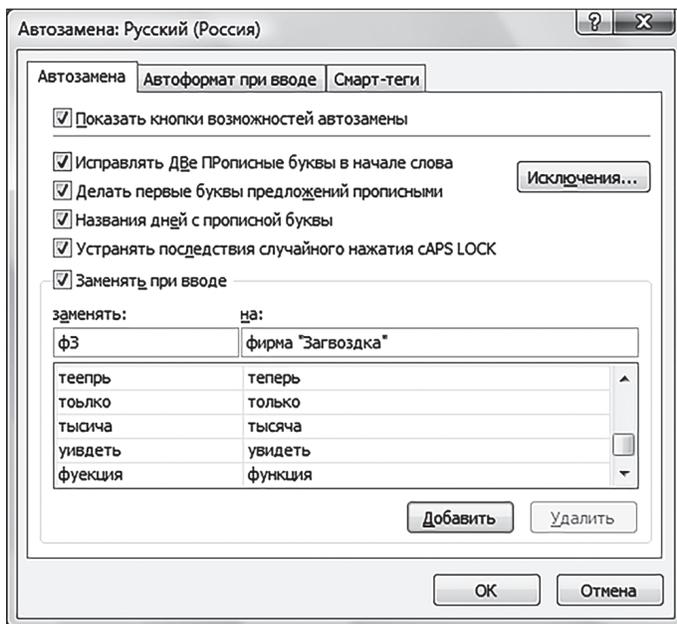


Рис. 3.13. Окно автозамены

5. Завершив настройку, нажмите кнопку **ОК** в окне **Автозамена**. Окно закроется.
6. Нажмите **ОК** в окне **Параметры Excel** для его закрытия.
7. Щелкните на ячейке A1.
8. Наберите *фЗ* и нажмите клавишу <Enter>. В ячейку будет введено словосочетание *фирма «Загвоздка»*.

### Задание 13. Ввод стандартной последовательности данных с помощью автозаполнения

Используйте автозаполнение при стандартной последовательности ввода данных.

#### Технология выполнения задания

1. Выделите ячейку C10.
2. Введите *Март* и нажмите клавишу <Enter>.
3. Для ввода названий остальных месяцев первых двух кварталов финансового года щелкните снова на ячейке C10 и перетащите маркер заполнения **+** к ячейке H10 (рис. 3.14).

Названия месяцев или дней недели можно вводить как полностью, так и в сокращенном виде. Автозаполнение происходит в том же формате, в котором вы ввели первый элемент последовательности.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Торговый план: 2017 финансовый год						
2								
3	Составил							
4	Дата							
5								
6	Исходные	Темпы роста						
7		Рост объе	1,5					
8		Удорожае	0,9					
9								
10	Отчет работы аптек	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	
11								

Рис. 3.14. Результат использования стандартных списков

## Задание 14. Списки пользователя

Создайте списки из представленных данных в электронной таблице.

### Технология выполнения задания

1. В ячейке B11 введите слово *Приход*.
2. Маркером заполнения **+** ячейку B11 протащите вниз до ячейки B20.

Возможны два варианта.

- Десять раз повторяется слово *Приход*. Это значит, что на компьютере никто еще не задавал такого хозяйственного списка.
  - Появился хозяйственный список из 10 разных строк. Это значит, кто-то уже «научил» Excel такому списку. В этом случае выполните какие-нибудь два изменения в строках 2–10, например, исправьте первые буквы пунктов на прописные или строчные.
3. Задайте или исправьте хозяйственный список из 10 строк. Для этого последовательным нажатием кнопок **Office** и **Параметры Excel** (в MS Excel 2010 выполните **Файл > Параметры**) откройте диалоговое окно настроек MS Excel.
  4. В левой панели окна **Параметры Excel** выберите раздел **Основные**. В правой панели нажмите кнопку **Изменить списки**. Появится окно **Списки**.
  5. Если в пункте 2 повторилось 10 раз слово «Приход», то выполните пункты 6–8 далее, иначе, если появился хозяйственный список, то выполните пункты 9–11.

6. Убедитесь, что в поле **Списки** выделен пункт **НОВЫЙ СПИСОК**.

7. В поле **Элементы списка** наберите: *Приход, Затраты на товары, Полная выручка, Статьи расходов, Реклама, Аренда помещений, Налоги и выплаты, Проценты по кредитам, Расходы всего, Прибыль*, каждый раз нажимая клавишу <Enter>. Проверьте: должно быть 10 строк (рис. 3.15).

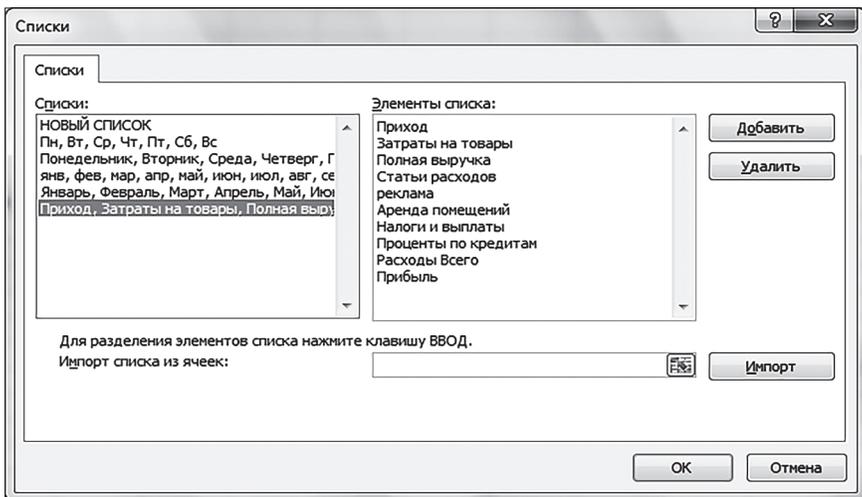


Рис. 3.15. Заполнение полей списка

8. Нажмите кнопку **Добавить**. Ваш новый список включен в поле **Списки**. Дважды нажмите кнопку **ОК**. Перейдите к пункту 13.

9. Убедитесь, что в поле **Списки** выделен пункт **Приход, Затраты на товары, ...**, а в поле **Элементы списка** по вертикали расположен хозяйственный список.

10. В поле **Элементы списка** сделайте задуманные в пункте 3 изменения.

11. Нажмите кнопку **ОК**.

12. На листе выделите ячейку B11 со словом «Приход».

13. Перетащите маркер заполнения вниз на девять строк к ячейке B20. Выделенные ячейки автоматически заполнятся только что созданной последовательностью.

14. Очистите ячейки B11:B20.

## Задание 15. Повторение чисел

Месячные расходы в аптеке составляли на рекламу 4000 руб. в месяц, на аренду — 500 руб. в каждый из 6 мес. Используйте маркер заполнения для ввода информации.

**Технология выполнения задания**

1. В ячейке C15 наберите число 4000.
2. Маркером заполнения протащите это число вправо на 5 ячеек до ячейки H15.

В шести ячейках появятся одинаковые числа 4000.

3. Аналогично в ячейках C16:H16 задайте 6 одинаковых чисел 500.

**Задание 16. Прогрессия с шагом 1**

Месячные расходы в аптеке по налогам в марте составляли 240 руб. и увеличивались на 1 руб. ежемесячно. Используйте прогрессию при вводе данных.

**Технология выполнения задания**

1. В ячейке C17 наберите число 240.
2. При нажатой клавише <Ctrl> маркером заполнения протащите это число вправо на 5 ячеек до ячейки H17.

В шести ячейках появятся числа 240, 241, 242, 243, 244, 245 (прогрессия с шагом 1).

**Задание 17. Прогрессия с произвольным шагом**

Месячные расходы в аптеке по процентам в марте составляли 800 руб. и увеличивались на 7 руб. ежемесячно. Используйте прогрессию с произвольным шагом при вводе данных.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		Торговый план: 2017 финансовый год							
2									
3	Составил								
4	Дата								
5									
6	Исходные	Темпы роста							
7		Рост объе	1,5						
8		Удорожае	0,9						
9									
10	Отчет работы аптек	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август		
11		Приход							
12									
13									
14									
15			4000	4000	4000	4000	4000	4000	
16			500	500	500	500	500	500	
17			240	241	242	243	244	245	
18			800	807	814	821	828	835	
19									
20									

**Рис. 3.16.** Результат прогрессии с произвольным шагом в ячейках C18:H18

### Технология выполнения задания

1. В ячейке C18 (за март) введите число 800.
2. В ячейке D18 (за апрель) введите число 807.
3. Выделите диапазон из двух ячеек C18 и D18 (рис. 3.16).
4. Маркером заполнения проташите блок вправо на 4 ячейки до ячейки H18.
5. В шести ячейках появятся числа 800, 807, 814, 821, 828, 835 (прогрессия с шагом 7).
6. Выделите блок C15:H18 и удалите находящиеся в нем данные.
7. Сохраните рабочую книгу в файле с именем **План**.

## РАБОЧИЕ КНИГИ И РАБОЧИЕ ЛИСТЫ

Документ Microsoft Excel 2007 называется *рабочей книгой*. Каждая рабочая книга состоит из отдельных *рабочих листов*, которые хранятся в одном файле. Рабочие книги могут содержать несколько рабочих листов, листов диаграмм или модулей Visual Basic. MS Excel 2007 позволяет быстро переходить от одного рабочего листа к другому, вводить данные сразу в несколько рабочих листов и присваивать им имена. Каждая новая рабочая книга по умолчанию имеет 3 чистых рабочих листа.

Выбирать различные рабочие листы из рабочей книги можно, щелкая на соответствующих ярлычках в нижней части листов. Используя кнопки со стрелочками (кнопки прокрутки ярлычков) в левом нижнем углу экрана, можно переместиться к ярлычку первого листа рабочей книги, к последнему листу и т.д. С помощью клавиатуры перемещения производятся клавишами <Ctrl>+<PageUp> и <Ctrl>+<PageDown>.

В рабочей книге можно выделять сразу несколько рабочих листов, причем смежные листы можно выделить, щелкнув на ярлычках первого и последнего рабочих листов при нажатой клавише <Shift>. Несколько несмежных листов можно выделить, если нажать клавишу <Ctrl> и, не отпуская ее, щелкать на ярлычках требуемых рабочих листов.

Выделив несколько рабочих листов, можно вводить одни и те же данные одновременно в каждый из них. Для этого следует выделить группу рабочих листов и ввести данные в один из них. Данные появятся в соответствующих ячейках каждого из выделенных рабочих листов.

Манипулировать листами (вставлять, удалять) можно как с помощью контекстного меню ярлычков, так и с помощью команд ленты.

## Задание 18. Перемещение по рабочей книге

### Технология выполнения задания

Проверьте три способа перемещения между листами рабочей книги: с помощью щелчков мышью по ярлыкам листов, посредством нажатия кнопок перемещения между листами, с помощью клавиатуры.

## Задание 19. Переименование рабочих листов

Переименуйте рабочие листы.

### Технология выполнения задания

1. Убедитесь, что у вас открыта рабочая книга с финансовым планом, созданная и сохраненная в задании 17.

2. Дважды щелкните на ярлычке **Лист1**. Слово «Лист1» станет выделенным.

3. Наберите **План 2017** и нажмите клавишу <Enter>. Рабочему листу **Лист1** присвоено имя **План 2017**.

4. Щелкните правой кнопкой мыши на ярлычке **Лист2**. В контекстном меню выберите команду **Переименовать**. Слово «Лист2» станет выделенным. **Лист2** переименуйте в **Первый квартал**.

Длина названий листов должна быть не более 31 символа с учетом пробелов.

## Задание 20. Добавление листов

Добавьте три рабочих листа тремя разными способами.

### Технология выполнения задания

1. Выполните вставку рабочего листа с помощью мыши.

- Щелкните правой кнопкой мыши на ярлычке **Лист3** и выберите команду **Вставить** из контекстного меню. Откроется диалоговое окно вставки.

- На вкладке **Общие** выберите значок **Лист** и нажмите кнопку **ОК**.

- Новый лист **Лист4** будет вставлен слева от текущего листа.

2. Выполните вставку рабочего листа с помощью меню.

- Отметьте ярлычок листа **Лист4**.

- На вкладке **Главная** ленты в разделе **Ячейки** раскройте кнопку **Вставить**. В выпадающем меню кнопки выберите команду **Вставить лист**.

- Новый лист **Лист5** будет вставлен слева от текущего листа.

3. Выполните вставку рабочего листа с помощью клавиши <Ctrl>.
  - Отметьте ярлычок листа **Лист3**.
  - При нажатой клавише <Ctrl> перетащите ярлычок **Лист3** влево перед ярлычком **Лист4**.
  - Появится новый лист **Лист3 (2)**.

Клавиша <Ctrl> совместно с перетаскиванием ярлычков позволяет копировать листы.

Всего теперь в книге присутствует 6 рабочих листов (рис. 3.17).

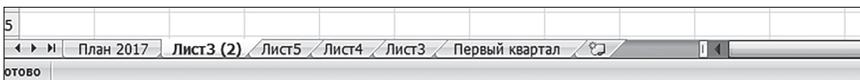


Рис. 3.17. Результат вставки новых листов

## Задание 21. Перемещение листов

Переместите листы.

### Технология выполнения задания

1. Щелкните на ярлычке листа **Лист3**.
2. Перетащите ярлычок листа влево и отпустите кнопку мыши только тогда, когда маленький треугольничек окажется справа от листа с названием **Первый квартал**.
3. Аналогично упорядочьте остальные листы.
4. Щелкните мышью на ярлычке листа **План 2017**.

## Задание 22. Выделение группы листов и одновременный ввод данных

Введите одновременно данные в несколько листов.

### Технология выполнения задания

1. Перейдите на **Лист5**, щелкнув на его ярлычке.
2. Щелкните на ярлычке **Лист4**. На экране появится предыдущий лист рабочей книги.
3. Нажмите клавишу <Shift> и, не отпуская клавишу, щелкните на ярлычке **План 2017**. Пять листов из шести станут выделенными, причем активным останется **Лист4**. При выделении нескольких листов Excel переходит в режим группового редактирования, и в заголовке окна появится слово «Группа».
4. Выделите ячейку В3 на **Лист4**.
5. Введите *Сортировка* и нажмите клавишу <Enter>.
6. Щелкните на невыделенном ярлычке **Лист5**. При этом пять листов перестают быть выделенными, а текущим становится **Лист5**.

7. Пощелкайте по ярлыкам листов. Убедитесь, что на всех листах, кроме **Лист5**, в ячейках В3 появилось слово «Сортировка». Вводили в один лист, а появилось на пяти листах.

### Задание 23. Удаление листов

Удалите ненужные листы.

#### Технология выполнения задания

1. Отметьте ярлычок **Лист5**.
2. На вкладке **Главная** ленты в группе **Ячейки** разверните кнопку **Удалить** и в ее выпадающем меню выберите команду **Удалить лист**. **Лист5** удален.
3. Щелкните правой кнопкой мыши на ярлычке **Лист4** и в контекстном меню выберите команду **Удалить**. Откроется диалоговое окно, предупреждающее о том, что отменить удаление листа невозможно. Нажмите кнопку **Удалить**. Диалоговое окно закроется, и **Лист4** исчезнет.
4. Удалите **Лист3 (2)**.
5. Сохраните и закройте рабочую книгу под названием **План**. В книге останутся 3 листа.

## ВСТРОЕННЫЕ ФУНКЦИИ ТАБЛИЧНОГО ПРОЦЕССОРА

Функции Excel — это специальные, заранее созданные формулы, которые позволяют легко и быстро выполнять сложные вычисления.

Функции в Excel распределены по категориям:

- **Финансовые** — расчет процентов, уменьшение и увеличение суммы капитала;
- **Дата и время** — функции работы с датами и временем;
- **Статистические** — вычисление статистических параметров;
- **Математические** — функции научных калькуляторов;
- **Ссылки и массивы** — функции обработки таблиц данных;
- **Текстовые** — сравнение, преобразование и форматирование текста в ячейках;
- **Логические** — вычисления, результатом которых могут быть значения ИСТИНА или ЛОЖЬ (да или нет);
- **Работа с базой данных** — обработка списков и внешних баз данных;
- **Проверка свойств и значений** — проверка содержимого ячейки.

Преимущество электронных таблиц состоит в умении работать с формулами. *Формула* — это выражение, которое вычисляет новое зна-

чение по уже существующим значениям. Элементарные формулы могут состоять только из арифметических операторов и адресов ячеек. Ввод формул необходимо начинать со знака равенства (=). Далее надо указать, содержимое каких именно ячеек используется в формулах. Для этого следует ввести адрес ячейки или диапазона ячеек либо щелкнуть мышью на ячейках в процессе составления формул. Ячейки, на которых щелкнули мышью, выделяются пунктирной границей, называемой «бегущей рамкой». По ней можно контролировать правильность указанных адресов.

Самые популярные формулы — это формулы суммирования. Кнопку **Сумма**  можно использовать для двух видов задач: обнаружить и просуммировать данные в строках или столбцах ближайшего к текущей ячейке диапазона; просуммировать данные в любом выделенном диапазоне ячеек.

В большинстве формул необходимо не только ввести имена функций, но и указать имена ячеек и (или) дополнительные значения, называемые *аргументами*. Аргументы функций записываются в скобках после имени функции, как в формуле =СУММ(C15:C18). Даже если функция не требует аргументов, как в формуле вычисления текущей даты =СЕГОДНЯ(), скобки все равно необходимы.

Помимо ссылок на ячейки в формулах можно указывать имена ячеек. Для того чтобы присвоить имя ячейке или диапазону ячеек, следует выделить нужную ячейку или диапазон ячеек и ввести имя в поле **Имя** в строке формул либо на вкладке **Формулы** ленты в группе **Определенные имена** нажать кнопку **Присвоить имя**. Имена могут быть любой длины, но они не должны содержать запятых и пробелов.

## Задание 24. Автоматическое суммирование строк и столбцов

Используйте кнопку **Сумма** сначала для подсчета доходов и затрат на товары фирмы «Загвоздка», а затем для подведения общих итогов по статьям расходов.

### Технология выполнения задания

1. Откройте рабочую книгу под названием **План**, созданную в задании 17 и измененную в заданиях 19–23.
2. Перейдите на лист **План 2017**.
3. В дополнение к существующей таблице наберите в ячейке I10 листа **План 2017** слово *Всего*. В ячейки C11:H11 введите данные, отраженные на рис. 3.18.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		Торговый план: 2017 финансовый год							
2									
3	Составил								
4	Дата								
5									
6	Исходные	Темпы роста							
7		Рост объе	1,5						
8		Удорожа	0,9						
9									
10	Отчет работы аптек	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Всего	
11		Приход	30000	30700	40000	40100	40200	40500	

Рис. 3.18. Данные по приходу в ячейках C11:H11

4. Выберите ячейку I11.

5. На вкладке **Главная** ленты в группе **Редактирование** щелкните по кнопке **Сумма** . Блок ячеек C11:H11 на рабочем листе будет окружен «бегущей» границей, а в строке формул появится формула =СУММ(C11:H11). Убедитесь, что выделен именно тот диапазон ячеек, который вы хотите просуммировать.

6. Нажмите клавишу <Enter> или щелкните второй раз на кнопке **Сумма**, или нажмите кнопку **Ввод** с зеленой галочкой в строке формул . В ячейку I11 будет помещен результат вычислений — сумма приходов за 6 мес.

7. В ячейки блока C12:H12 последовательно наберите числа 20000, 21000, 25000, 27000, 30000, 21000, соответствующие затратам на товары за 6 мес.

8. Поместите в ячейку I12 сумму чисел в строке «Затраты на товары» аналогичным образом, как в пункте 5.

## Задание 25. Вычисление полной выручки

Рассчитайте полную выручку за март с указанием адресов ячеек при помощи мыши.

### Технология выполнения задания

1. Выделите ячейку C13.  
2. Введите с клавиатуры = (равно), затем щелкните на ячейке C11. В строке формул появилось =C11.

3. Введите – (минус), затем щелкните на ячейке C12.

4. Нажмите кнопку с зеленой галочкой в строке формул.

Формула введена, в строке формул появилось =C11-C12, а в ячейке C13 видно значение полной выручки за март.

## Задание 26. Копирование формул

В ячейках D13:I13 должны стоять значения полных выручек за остальные 5 мес и *Всего*. Обратите внимание, что полная выручка подсчитывается одинаково за любой месяц. Вспомните, как выполнялось копирование расходов за рекламу и аренду (см. задание 15), и попробуйте скопировать полную выручку за март на другие месяцы.

### Технология выполнения задания

1. Маркером заполнения  $+$  протащите ячейку C13 с формулой до ячейки I13 включительно.
2. Проверьте значения полных выручек.
3. Пощелкайте по ячейкам C13:I13. В строке формул посмотрите содержимое ячеек. Это должны быть формулы: =C11-C12, =D11-D12, ..., =I11-I12.

При копировании формулы изменяются, в отличие от текстов, чисел и дат. Обратите внимание, что в ячейках D13:I13 вычитаются две верхние ячейки, так же как в ячейке C13.

4. Закройте рабочую книгу под названием **План**.

## Задание 27. Составление функций с помощью мастера функций

Выполните расчеты по данным рабочего листа, воспользовавшись стандартными функциями MS Excel.

### Расчет средних затрат на товары

#### Технология выполнения задания

1. Откройте рабочую книгу под названием **План**.
2. Перейдите на лист **План 2016**.
3. Выделите ячейку K10 и наберите *Среднее*.
4. Выделите ячейку K12, затем на вкладке **Формулы** ленты щелкните по команде **Вставить функцию** . Откроется диалоговое окно **Мастер функций — шаг 1 из 2** (рис. 3.19).
5. В раскрывающемся списке **Категория** выберите **Статистические**. В поле **Выберите функцию** появится список статистических функций.
6. Выделите в этом списке строку **СРЗНАЧ** и нажмите кнопку **ОК**. Откроется окно **Аргументы функции**.
7. В поле **Число1** указан диапазон ячеек, к которому будет применена выбранная функция. Нажмите кнопку  в правой части этого поля ввода. Окно свернется в узкую полоску. В таком состоянии окно не мешает выделять диапазон ячеек.

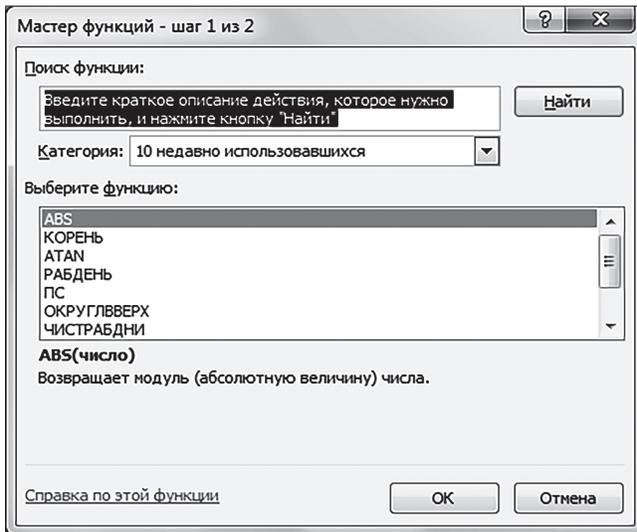


Рис. 3.19. Окно мастера функций

Темпы роста									
Рост объе	1,5								
Удорожа	0,9								
оты аптек	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Всего		Среднее
Приход	30000	30700	40000	40100	40200	40500	221500		
Затраты	20000	21000	25000	27000	30000	21000	144000		12:Н12
Полная в	10000	9700	15000	13100	10200	19500	77500		
Статьи расходов									

Рис. 3.20. Результат выделения ячеек

8. С помощью мыши выделите диапазон ячеек C12:H12. В процессе выделения диапазона указываются адреса выделенных ячеек. Теперь в поле **Число1** появилась ссылка на диапазон ячеек — C12:H12 (рис. 3.20).

9. Нажмите кнопку  в правой части поля **Число1**, чтобы развернуть окно.

10. Нажмите кнопку **ОК**. В ячейке K12 теперь находится среднее значение затрат на товары — 24000.

## Расчет максимума и минимума затрат на товары

### Технология выполнения задания

1. Выделите ячейку L10 и наберите *Максимум*.
2. Выделите ячейку M10 и наберите *Минимум*.

3. По аналогии с расчетом средних затрат рассчитайте в ячейках L12, M12 максимум и минимум затрат с помощью статистических функций МАКС и МИН.

### Задание 28. Расчет средних, максимума и минимума прибыли с помощью копирования формул

Допустим, в ячейках K20, L20, M20 необходимо рассчитать среднюю прибыль, а также ее максимум и минимум. Можно повторить задание 27 и получить результат за несколько десятков щелчков мыши. Однако в этом задании рассматривается иной метод работы с формулами.

#### Технология выполнения задания

1. Введите последовательно в ячейки C20:H20 значения: 10000, 9700, 15000, 13100, 10200, 19500.
2. Курсором мыши в виде белого креста  выделите блок из трех ячеек K12:M12 с итогами по затратам на товары.
3. Наведите курсор мыши на жирную линию границы выделенного блока. Курсор примет вид .
4. При нажатой клавише <Ctrl> нажмите левую кнопку мыши. У белой стрелки появится плюсики .
5. Перетащите мышью выделенный блок в ячейки K20:M20, отпустите кнопку мыши и отпустите клавишу <Ctrl>.
6. В ячейках K20:M20 увидите среднюю, максимум и минимум прибыли.

### Задание 29. Присвоение имен диапазонам ячеек

Присвойте имена диапазонам ячеек.

#### Технология выполнения задания

1. В ячейках C15:H15 введите значения: 340, 450, 124, 345, 120, 200. Это траты на рекламу за 6 мес.
2. Выделите диапазон ячеек C15:H15 (рис. 3.21).
3. На вкладке ленты **Формулы** в группе **Определенные имена** нажмите кнопку **Создать из выделенного фрагмента** (в MS Excel 2010 кнопка **Создать из выделенного**).

14	Статьи расходов						
15	Реклама	340	450	124	345	120	200
16	Аренда помещений						
17	Налоги и выплаты						

Рис. 3.21. Выделение блока для присвоения ему имени

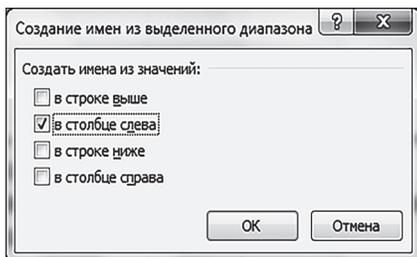


Рис. 3.22. Создание имен для блока

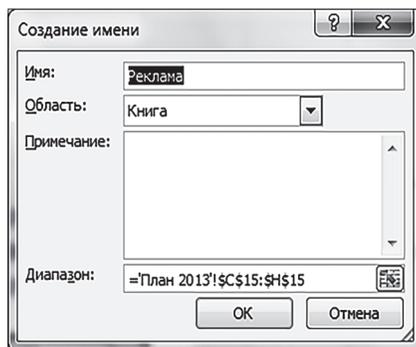


Рис. 3.23. Создание имени для диапазона ячеек

4. В появившемся окне установите флажок **в столбце слева**, означающий, что в качестве имени будет взят заголовок левого столбца (рис. 3.22). Нажмите кнопку **ОК**.

5. На вкладке **Формулы** ленты в группе **Определенные имена** выберите команду **Присвоить имя**. В диалоговом окне в области **Имя** будет указано **Реклама** (рис. 3.23).

6. Выделенный диапазон ячеек теперь называется **Реклама**.

## Задание 30. Использование имен в формулах

Используйте имена в формулах.

### Технология выполнения задания

1. Выделите ячейку K15 и нажмите кнопку **Вставить функцию** в строке формул. Откроется диалоговое окно мастера функций.

2. Убедитесь, что в раскрывающемся списке **Категория** выделена строка **Статистические**. Затем прокрутите список **Выберите функцию** и выделите имя функции **СРЗНАЧ** для вычисления среднего значения диапазона ячеек.

3. Нажмите кнопку **ОК**. Откроется следующее окно мастера.

4. Щелкните в поле **Число1** и удалите его содержимое.

5. На вкладке **Формулы** нажмите кнопку **Использовать в формуле**.

6. Выберите в списке имя **Реклама**.

Это имя появится в поле **Число1** диалогового окна мастера функций (рис. 3.24).



### Задание 31. Ввод текущей даты

Произведите определение текущей даты.

#### Технология выполнения задания

1. Создайте новую рабочую книгу.
2. Выделите ячейку B4. Наберите =сегодня ().
3. Нажмите клавишу <Enter>. Формула будет введена, а в ячейке появится текущая дата.
4. Сохраните рабочую книгу под названием **Текущая дата** и закройте ее.
5. Откройте файл на следующий день и удостоверьтесь, что в ячейке текущая дата изменилась.

### Задание 32. Применение финансово-математических функций

Примените финансово-математические функции при определении характеристик кредита.

#### Технология выполнения задания

1. Создайте новую рабочую книгу.
2. Отрадите в электронной таблице деятельность аптеки по закупке лекарственных препаратов. Для этого заполните ячейки данными так, как представлено на рис. 3.25.
3. Сделайте активной ячейку A7. Введите в нее функцию стоимости лекарств: =СУММ(B3:B6), нажмите клавишу <Enter> и получите результат суммирования — 87300.
4. Назначьте денежный формат содержимому ячейки. Для этого на вкладке **Главная** ленты в группе **Число** нажмите кнопку **Финансовый числовой формат** . Данные в ячейке отобразятся в рублях.

	A	B	C	D
1	Закупка анальгезирующих лекарственных средств на 2017 год			
2				
3	Торговое наименование	Сумма		
4	Пенталгин-Н	30000		
5	Темпалгин	5600		
6	Трамал	45000		
7	Новалгин	6700		
8				

Рис. 3.25. Окно с планом финансирования по закупке лекарственных веществ

D7		=ПРПЛТ(С4/12;С5*3;С6;С7)			
	A	B	C	D	E
1	Закупка анальгезирующих лекарственных средств на 2017 год				
2					
3	Торговое наименование	Сумма			
4	Пенталгин-Н	30000	10%		
5	Темпалгин	5600	1		
6	Трамал	45000	3		
7	Новалгин	6700	8000	-22,41р.	
8	87 300,00р.				
9					

**Рис. 3.26.** Определение выплаты по процентам с помощью финансовой функции ПРПЛТ()

5. Проанализируйте, каким образом обращение к услугам кредиторов скажется на деятельности аптеки. Аптека взяла кредит на 8000 руб. Кредит дается под 10% годовых сроком на 3 года.

6. Определите выплаты по процентам за первый месяц в соответствии с приведенными выше условиями. Для этого в ячейку C3 введите процентную ставку 10%. В ячейку C4 — 1 (первый период, для которого нужно определить проценты). В ячейку C5 — 3 (срок займа денег в годах), а в ячейку C6 — 8000 (стоимость займа в рублях).

7. Выберите ячейку D6. В строке формул наберите =ПРПЛТ (определяет величину выплаты за один период годовой ренты). В скобках после названия формулы наберите (C3/12;C4\*3;C5;C6).

8. Нажмите кнопку ОК. В ячейку D6 будет помещена величина выплаты по процентам за первый месяц, равная –22,41 руб. (рис. 3.26). Обратите внимание, что результат в ячейке выделяется красным цветом.

9. Сохраните рабочую книгу с именем **Закупка лекарств** и закройте ее.

### Задание 33. Создание электронной таблицы с исходными данными для основных операций над переменными

Создайте электронную таблицу и введите в нее исходные данные для расчетов.

#### Технология выполнения задания

1. Запустите программу MS Excel или создайте новую рабочую книгу.
2. Заполните электронную таблицу значениями протромбинового индекса у больных ишемической болезнью сердца до и после проведения тромбоцитафереза (рис. 3.27).

	A	B	C	D
1		Больные до ПТЦФ	Больные после ПТЦФ	
2		89	81	
3		91	82	
4		88	85	
5		87	81	
6		85	77	
7		90	79	
8		93	80	
9		88	74	
10		87	76	
11		89	82	
12		86	79	
13		90	81	
14		84	75	
15		89	80	
16		85	81	
17		84	78	
18		89	77	
19		89	80	
20		90	82	
21				
22				

Рис. 3.27. Заполненная электронная таблица

3. При заполнении таблицы выполните следующие действия: в ячейки В1 и С1 последовательно введите текст *Больные до ПТЦФ* и *Больные после ПТЦФ*. Затем заполните столбцы электронной таблицы соответствующими данными из предложенного примера.

4. Сохраните рабочую книгу с именем **Протромбиновый индекс**.

### Задание 34. Применение встроенных функций MS Excel для выполнения автоматизированных расчетов

На основе исходных данных выполните расчеты с помощью встроенных функций.

#### Технология выполнения задания

1. В оформленной ранее электронной таблице на **Листе1** в ячейки А21:А26 последовательно введите названия рассчитываемых показателей: *Среднее* (среднее значение), *Мин* (минимальное значение), *Макс* (максимальное значение), *Мода*, *Дисперсия*, *Среднее квадр. откл.* (среднее квадратическое отклонение).

2. Рассчитайте среднее значение протромбинового индекса у больных до тромбоцитоза. Для этого щелкните по ячейке B21, чтобы сделать ее активной. На вкладке **Формулы** нажмите кнопку **Вставить функцию**. Среди категорий функции выберите **Статистические**, а в списке с перечислением имен функций выберите функцию **СРЗНАЧ** (среднее значение аргументов). Нажмите кнопку **ОК**.

3. В следующем диалоговом окне укажите диапазон ячеек. Для этого выделите мышью ячейки B2:B20. Либо введите вручную этот диапазон. Обратите внимание, что имена ячеек вводятся латинскими буквами. Нажмите кнопку **ОК**. В ячейке B21 появится результат.

4. Для того чтобы эта же функция была применена к ячейке C21, воспользуйтесь автозаполнением: маркер заполнения протяните до ячейки C21, и в ней появится рассчитываемое значение заказанной функции.

5. Аналогично выполните действия для расчета минимального значения, максимального значения, моды, дисперсии, стандартного отклонения. Для этого из списка имен функций выберите соответственно **МИН**, **МАКС**, **МОДА**, **ДИСП**, **СТАНДОТКЛОН**.

### Задание 35. Вычисления при помощи формул

Используйте индивидуальные формулы для расчета величин.

#### Технология выполнения задания

	C1	fx = (8*B1*B2)/(3,14*(B3^4))			
	A	B	C	D	E
1	длина	0,12	1,52866E+13		
2	вязкость	0,005			
3	радиус	0,0001			
4					

Рис. 3.28. Фрагмент электронной таблицы с результатами расчета

а в ячейки B1:B3 соответствующие значения длины сосуда, вязкости крови и радиуса сосуда: 0,12, 0,005, 0,0001.

3. Выделите ячейку C1, щелкнув по ней мышью, и введите формулу расчета гидродинамического сопротивления:

$$=(8*B1*B2)/(3,14*(B3^4))$$

Обратите внимание, что последовательность действий определяется скобками.

4. Нажмите клавишу <Enter>. В ячейке C1 появятся результаты расчета. При этом 10 в степени 13 будет оформлено в виде E+13 (рис. 3.28).

1. Щелкните по ярлычку **Лист2** и откройте новый рабочий лист для вычислений.

2. Рассчитайте величину гидродинамического сопротивления в артериальном сосуде току крови. Для этого в ячейки A1:A3 введите слова: *длина*, *вязкость*, *радиус*.

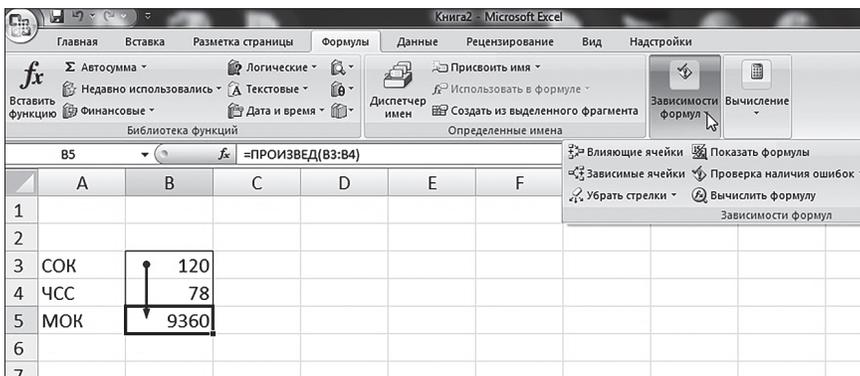


Рис. 3.29. Установка связей ячеек, участвующих в формуле

## ВЗАИМОЗАВИСИМЫЕ ЯЧЕЙКИ

Большие таблицы трудно обрабатывать, так как они не помещаются в окне в целом. Часто бывает трудно определить, какие ячейки используются для вычисления определенного значения или в формулах каких ячеек принимает участие текущая ячейка. Для определения подобных зависимостей используются кнопки на вкладке **Формулы**.

### Задание 36. Отслеживание взаимосвязи ячеек между формулами и данными

Определите взаимосвязь между формулами и данными.

#### Технология выполнения задания

1. Вставьте **Лист4**.
2. Щелкните по ярлычку **Лист4** и откройте новый рабочий лист для вычислений.
3. В ячейки A3:A5 последовательно введите текст: *СОК*, *ЧСС*, *МОК*. В ячейку B3 введите значение систолического объема крови 120 (в мл), в ячейку B4 — значение частоты сокращений сердца 78, в ячейку B5 введите формулу  $=ПРОИЗВЕД(B3:B4)$ . Нажмите клавишу <Enter>. В ячейке B5 появится результат, отражающий значение минутного объема крови в миллилитрах.
4. Сделайте активной ячейку B5. На вкладке **Формулы** ленты в группе **Зависимости формул** нажмите кнопку **Влияющие ячейки**. Появится стрелка, указывающая на ячейки, участвующие в формуле ячейки B5 (рис. 3.29).

	A	B	C	D	E
1					
2					
3	СОК	120			
4	ЧСС	78			
5	МОК	9360			
6					
7					
8					
9					

Рис. 3.30. Установка связи ячейки с рабочей формулой

В той же группе **Зависимости формул** нажмите кнопку **Убрать стрелки**.

5. Активизируйте ячейку B4 и на вкладке **Формулы** ленты в группе **Зависимости формул** нажмите кнопку **Зависимые ячейки**. Появится стрелка, показывающая на формулу, где задействована ячейка (рис. 3.30).

6. Сохраните и закройте рабочую книгу **Протромбиновый индекс**.

## ОСНОВЫ ФОРМАТИРОВАНИЯ ДАННЫХ В MICROSOFT OFFICE EXCEL

Составляя документ, важно разместить в нем информацию с максимальной наглядностью, тогда она станет более понятной. С помощью эксс-пресс-стилей таблиц и ячеек, кнопки **Формат по образцу** и кнопок вкладки **Главная** ленты можно быстро и профессионально оформлять документы.

Допустим, что вам понравился внешний вид какой-то ячейки и вам хочется, чтобы другая ячейка имела такой же внешний вид. Применить к данным формат, уже использованный в какой-то части рабочей книги, можно с помощью кнопки **Формат по образцу** . Для этого надо выделить ячейку с нужным форматом, нажать кнопку **Формат по образцу** и выделить ту область, к которой требуется применить формат.

Если ни один из стандартных форматов не подходит, можно воспользоваться кнопками групп **Шрифт**, **Выравнивание**, **Число** вкладки **Главная** ленты. Быстро задать стандартный формат для числа в ячейке можно при помощи следующих кнопок группы **Число**: **Финансовый числовой формат** , **Процентный формат**  и **Формат с разделителями** . Каждый из этих форматов по умолчанию оставляет определенное количество десятичных знаков, которое может быть изменено кнопками **Уменьшить разрядность**  и **Увеличить разрядность** .

Существуют и другие форматы данных. Ими можно воспользоваться, например, открыв диалоговое окно **Формат ячеек** щелчком на кнопке вызова диалогового окна (маленьком значке в правом нижнем углу группы **Число**, **Шрифт**, **Выравнивание**), либо нажатием комбинации клавиш <Ctrl>+<1>, либо через контекстное меню ячейки.

Если вам нужно, например, выровнять по центру несколько столбцов, выделите ячейки, относительно которых надо центрировать заго-

ловок, и щелкните на кнопке **Объединить и поместить в центре**  в группе **Выравнивание**.

Поменять ширину столбцов и высоту строк можно с помощью мыши, не прибегая к кнопкам или командам. Для этого нужно на правой границе заголовка столбца или нижней границе заголовка строки получить указатель мыши в виде двунаправленной черной стрелки с поперечной линией . Затем либо перетащить и бросить границу, либо сделать двойной щелчок мышью. В первом случае можно задать любую ширину или высоту. Во втором случае строка или столбец будут увеличены до размеров самого высокого символа и самого длинного текста в этих рядах ячеек.

### Задание 37. Форматирование данных с помощью экспресс-стилей таблиц

Используйте экспресс-стили для форматирования данных электронной таблицы.

#### Технология выполнения задания

1. Откройте рабочую книгу **План**.
2. На листе **План 2017** выделите диапазон ячеек **B6:C8**.

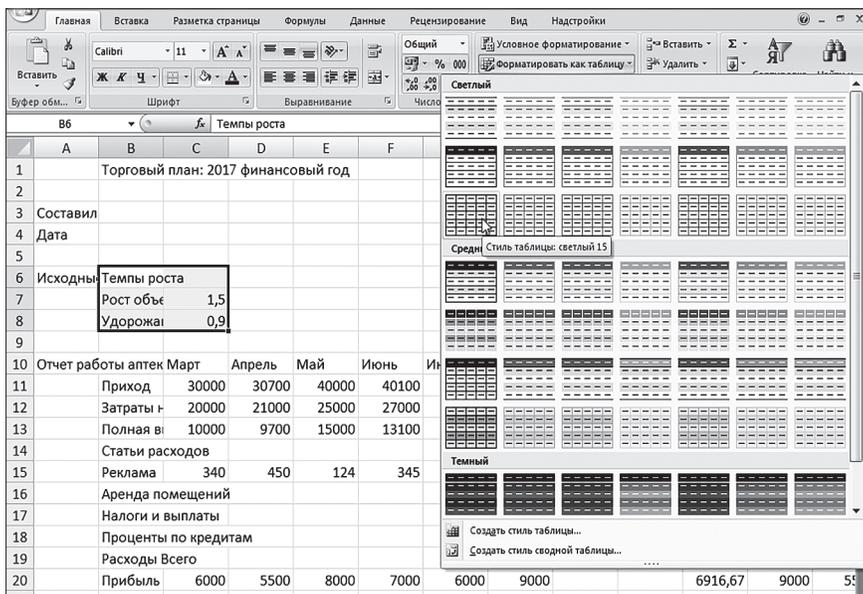


Рис. 3.31. Выбор экспресс-стилей таблицы

B6		Темпы роста		
A	B	C	D	E
1	Торговый план: 2017 финансовый год			
2				
3	Составил			
4	Дата			
5				
6	Исходны	Темпы роста		
7		Рост объема пр	1,5	
8		Удорожание пр	0,9	
9				

Рис. 3.32. Результат применения стиля к таблице

6. В ячейке C6 слово *Столбец2* замените пробелом.

7. Выделите ячейки B6:C6.

8. На вкладке **Главная** ленты в группе **Стили** выберите команду **Стили ячеек**.

9. В открывшемся списке экспресс-стилей ячеек выберите **Заголовков 3**. Результат изменения стиля таблицы отражен на рис. 3.32.

### Задание 38. Копирование формата в другую ячейку

Перекопируйте формат ячейки в другие ячейки.

#### Технология выполнения задания

1. В ячейку A1 на листе **Первый квартал** введите слово *Отчет*.

2. Перейдите на лист **План 2017** и выделите ячейку B6 со словами *Темпы роста*.

3. Нажмите кнопку **Формат по образцу**  в разделе **Буфер обмена** на вкладке **Главная** ленты. Указатель мыши примет вид кисточки с белым знаком «плюс» .

4. На листе **Первый квартал** щелкните по ячейке A1 со словом *Отчет*. Ячейка A1 примет нужный вид.

### Задание 39. Форматирование текста

Отформатируйте текст в ячейках электронной таблицы.

#### Технология выполнения задания

1. Сделайте активным рабочий лист **План 2017**. Щелкните на заголовке столбца A, чтобы выделить его.

2. На вкладке **Главная** ленты в группе **Выравнивание** нажмите кнопку **Выровнять текст по левому краю**. Текст в выделенном столбце выровнен по правому краю.

3. На вкладке **Главная** ленты в группе **Стили** выберите команду **Форматировать как таблицу**.

4. В открывшемся списке экспресс-стилей таблиц выберите **Светлый 15** в третьей строке, первым столбце (рис. 3.31).

5. В появившемся окне **Форматирование таблицы** установите флажок **Таблица с заголовками** и нажмите кнопку **ОК**.

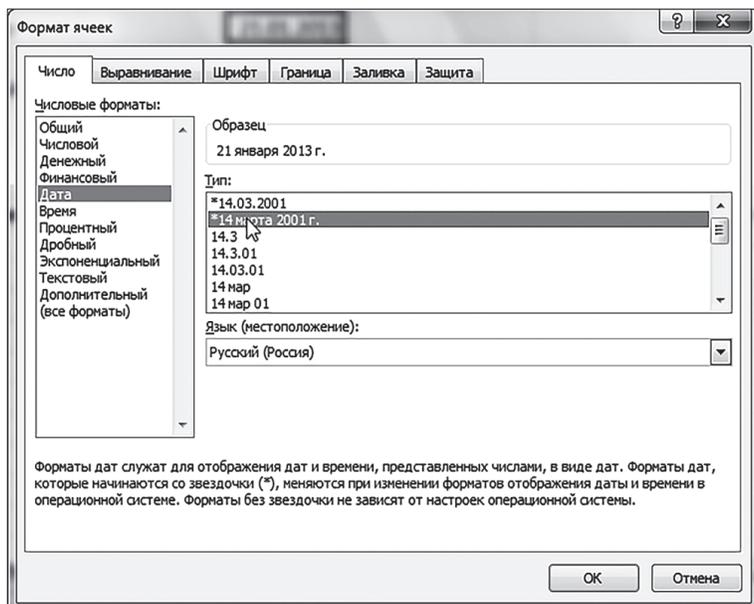


Рис. 3.33. Окно **Формат ячеек**

3. Щелкните по кнопкам **Курсив** **К** и **Полужирный** **Ж**. Текст в столбце А наклонится и станет полужирным.

### Задание 40. Форматирование данных в ячейке

Измените формат данных в ячейках электронной таблицы.

#### Технология выполнения задания

1. В ячейку C4 введите *21.01.2017*.
2. Правой кнопкой мыши щелкните по ячейке C4 с датой. Выберите в контекстном меню команду **Формат ячеек**. Появится одноименное диалоговое окно.
3. На вкладке **Число** в списке **Числовые форматы** выберите вариант **Дата**, в списке **Тип** отметьте образец даты, который содержит название месяца и год с четырьмя цифрами (рис. 3.33).
4. Нажмите кнопку **ОК**.
5. Выберите ячейку C11 с приходом за март. Нажмите клавишу <Shift> и, удерживая ее, укажите ячейку I13 из большой таблицы со всеми числами полугодического бюджета. Блок C11:I13 выделится.
6. Нажмите кнопку вызова диалогового окна в правом нижнем углу группы **Число**. Появится окно **Формат ячеек**.

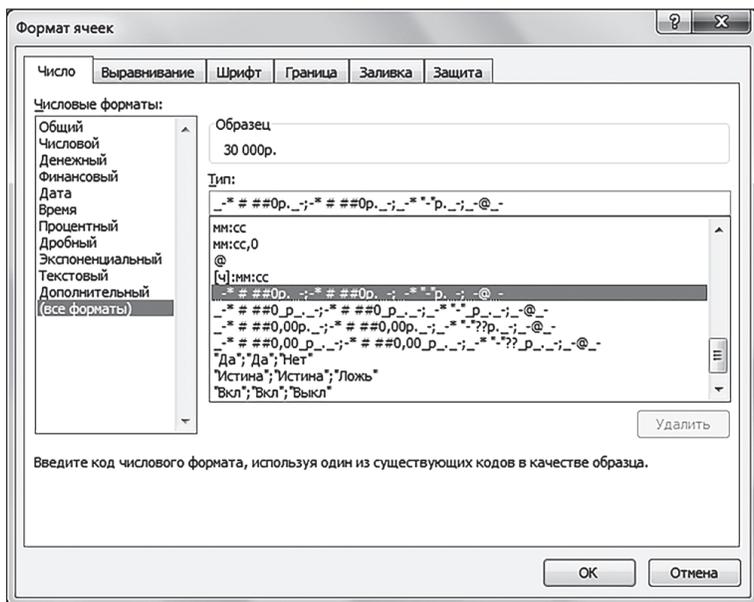


Рис. 3.34. Выбор формата ячеек

7. На вкладке **Число** в списке **Числовые форматы** выберите последний пункт (**все форматы**).
8. В списке **Тип** вместо **Основной** выберите формат, указанный на рис. 3.34.
9. Нажмите кнопку **ОК**.
10. Снимите выделение клавишей <←→>. Теперь ячейки в таблице имеют заданный вами денежный формат.

## Задание 41. Изменение ширины столбцов

Измените ширину ячеек таблицы.

### Технология выполнения задания

1. Активизируйте рабочий лист **План 2017** в рабочей книге **План**.
2. Наведите указатель мыши на границу между заголовками столбцов А и В. Курсор примет вид .
3. Перетащите границу вправо, чтобы полностью были видны все надписи в столбце А.
4. Для того чтобы в столбце С вместо символов ##### появились числа, наведите указатель мыши на границу между заголовками столбцов

С и D. Курсор примет вид . Щелкните дважды. Ширина столбца С изменится в соответствии с длиной находящихся в нем данных.

5. Уменьшите в 2 раза ширину столбца В.

6. Аналогичные манипуляции можно применять не к одному, а к группе столбцов.

Выделите группу столбцов D:N, проведя при нажатой кнопке мыши по их заголовкам.

7. Внутри выделенного блока уменьшите в 2 раза ширину столбца E. В столбцах D:N появятся решетки.

8. Наведите указатель мыши на границу между заголовками столбцов D и E. Курсор примет вид .

9. Увеличьте ширину столбца D в 3 раза. Одновременно увеличится ширина всех столбцов D:N. Вместо решеток в ячейках появятся числа с большим пустым пространством перед ними.

10. Опять наведите указатель мыши на границу между заголовками столбцов D и E. Курсор примет вид .

11. Дважды щелкните левой кнопкой мыши. Ширина столбцов D:N уменьшится до ширины самых длинных данных.

12. Снимите выделение, щелкнув вне выделенного фрагмента.

## ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ ДИАГРАММ

*Диаграммы* — это способ быстрого визуального представления статистических данных в рабочем листе. Диаграммы помогают другим пользователям понимать интерпретируемые данные, быстро и качественно отображая тенденции и сравнения.

Диаграмма, построенная непосредственно на рабочем листе, называется *встроенной*. Если диаграмма расположена на отдельном листе, то этот лист называют *листом диаграммы*.

Диаграмма является *объектом*. Это значит, что она:

- умеет замечать внешние события, например, «видит» изменения данных, на основе которых построена;
- способна реагировать на внешние события, например, самостоятельно изменяет свое изображение;
- она полностью описывается перечнем и значениями своих свойств, например шириной, высотой, типом и др.

К свойствам диаграммы можно добраться через ее контекстное меню.

Диаграмма является контейнером и содержит другие объекты.

Для создания диаграммы следует воспользоваться инструментами в группе **Диаграммы** на вкладке ленты **Вставка**. Вы можете выбрать как

один ряд данных (отдельную строку или отдельный столбец), так и несколько. При построении круговых диаграмм, например, выделяют только один ряд данных. В группе **Диаграммы** вкладки **Вставка** вы сможете выбрать нужный тип диаграммы. Линейчатые диаграммы обычно используют для сравнения по некоторым статьям или признакам, а гистограммы — для наблюдения изменений во времени. Круговые диаграммы наглядно отображают соотношение частей и целого. Диаграммы с областями и графики позволяют наилучшим образом изобразить непрерывное изменение величин во времени.

При создании диаграммы данные автоматически разделяются на ряды данных и категории. Например, рядами данных могут стать выделенные строки, а категориями — заголовки столбцов.

В линейчатых диаграммах горизонтальная ось является осью  $x$ , или осью категорий.

## Задание 42. Создание внедренной диаграммы

Создайте диаграмму по имеющимся данным.

### Технология выполнения задания

1. Откройте рабочую книгу **План**.
2. На вкладке **Разметка страницы** ленты в группе **Параметры листа** поставьте флажок **Сетка > Вид**. В таблице появится сетка.
3. На листе **План 2017** выделите ячейки B10:H13 с названиями месяцев, приходами, затратами на товары и полной выручкой за 6 мес.
4. На вкладке **Вставка** щелкните на кнопке **Гистограмма** и выберите самый верхний рисунок слева (**Гистограмма с группировкой**). Появится прямоугольная область с гистограммой (рис. 3.35).

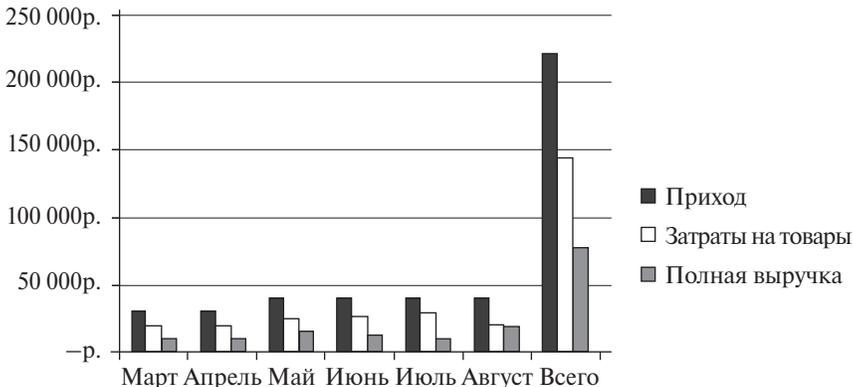


Рис. 3.35. Внешний вид гистограммы

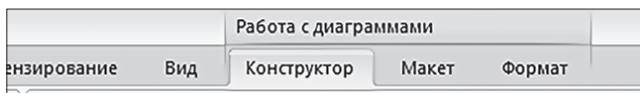


Рис. 3.36. Новые вкладки ленты для работы с диаграммой

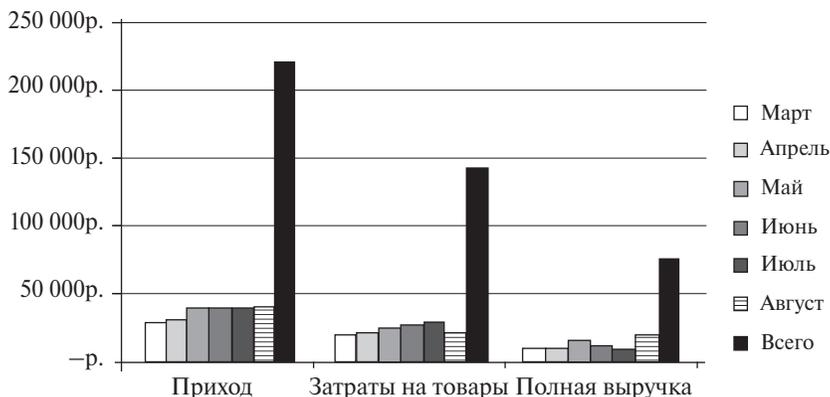


Рис. 3.37. Результат смены столбцов и строк местами на диаграмме

5. Убедитесь, что на ленте появились вкладки **Конструктор**, **Макет**, **Формат** с общим заголовком **Работа с диаграммами** (рис. 3.36).

6. Поместите указатель мыши на белую область диаграммы, нажмите левую кнопку мыши. Не отпуская ее, перенесите диаграмму так, чтобы ее левый верхний угол совпал с левым верхним углом ячейки C23.

7. Поместите указатель мыши в правый нижний угол диаграммы. Указатель примет форму наклонной двунаправленной стрелки. Нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская ее, перетащите угол диаграммы в правый нижний угол ячейки I38.

8. На вкладке **Конструктор** ленты в группе **Данные** щелкните на кнопке **Строка/столбец**. Строки и столбцы в диаграмме поменяются местами (рис. 3.37).

9. На вкладке **Макет** в группе **Подписи** нажмите кнопку **Название диаграммы**. Выберите вариант **Над диаграммой** и введите слова *Бюджетный отчет* в пунктирной рамке на диаграмме. Появится название диаграммы.

10. Нажмите кнопку **Названия осей** и выберите последовательно команды **Название основной горизонтальной оси** > **Название под осью**. Введите: *2017 год*. Щелкните мышью вне рамки подписи. Появится название горизонтальной оси.

### Задание 43. Отражение на диаграмме изменений в таблице

Определите взаимосвязь между данными и диаграммой.

#### Технология выполнения задания

1. В ячейке B12 исправьте текст на *Затраты на лекарства*.
2. В ячейку C12 вместо *20000* введите *25000*.
3. Покиньте ячейку C12, нажав клавишу <Enter>. Данные в ячейке C12 изменятся. Диаграмма автоматически отобразит изменения. Изменится надпись «Затраты на лекарства» внизу, поменяется высота одного из столбов (рис. 3.38).
4. Нажмите комбинацию клавиш <Ctrl>+<Z>. Значения доходов в таблице и высоты столбцов в диаграмме вернуться в исходное состояние.
5. Еще раз нажмите <Ctrl>+<Z>. Вернется надпись «Приход».

### Задание 44. Добавление ряда данных

Добавьте ряд данных на диаграмме.

#### Технология выполнения задания

1. При выделенной диаграмме на вкладке **Конструктор** ленты в группе **Данные** нажмите кнопку **Выбрать данные**. Появится окно **Выбор источника данных** (рис. 3.39).
2. В области **Элементы легенды (ряды)** нажмите кнопку **Добавить**. Откроется диалоговое окно **Изменение ряда**. В поле **Имя ряда** выберите имя **Всего** в ячейке I10. Далее нажмите кнопку **ОК**.
3. Установите текстовый курсор в поле **Значения** и выделите на рабочем листе диапазон I11:I13, где находятся соответствующие значения.
4. В диаграмме добавятся столбцы с рубрикой **Всего** (рис. 3.40).

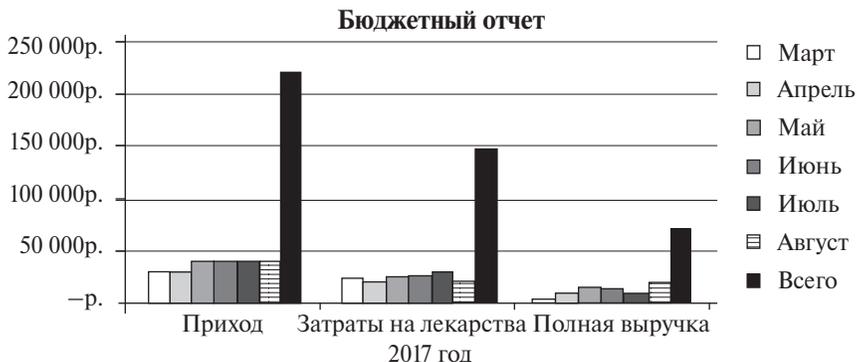


Рис. 3.38. Изменения в диаграмме после исправлений в таблице

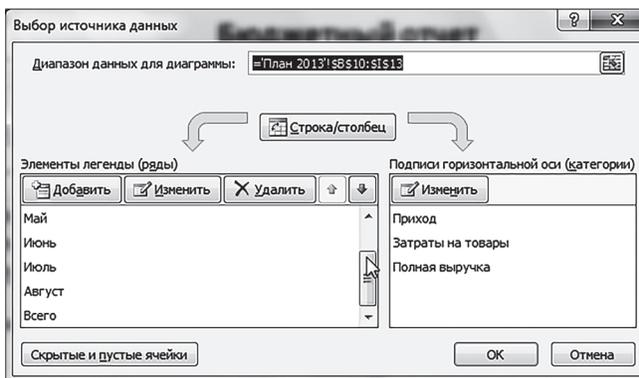


Рис. 3.39. Окно выбора данных

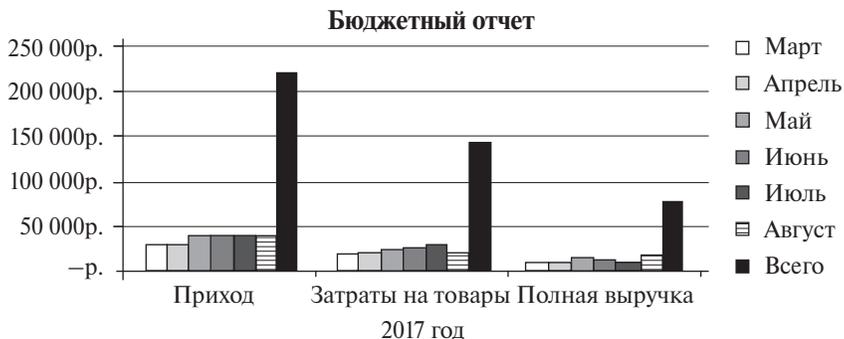


Рис. 3.40. Диаграмма после добавления столбца

### Задание 45. Изменение диаграммы

Измените представление элементов на диаграмме

#### Технология выполнения задания

1. Щелкните правой кнопкой мыши по одному из столбцов с приходом.

2. В контекстном меню выберите команду **Формат ряда данных**. Появится одноименное диалоговое окно.

В разделе **Заливка** установите переключатель **Сплошная заливка** и с помощью кнопки **Цвет** выберите зеленый цвет. Нажмите кнопку **Заккрыть**.

Столбики с приходами окрасятся в зеленый цвет.

3. Щелкните правой кнопкой мыши по горизонтальной оси. В контекстном меню выберите команду **Добавить основные линии сетки**. Появятся вертикальные линии разметки.

4. Щелкните правой кнопкой мыши по легенде — прямоугольной области справа. В контекстном меню выберите пункт **Формат легенды**. Появится одноименное диалоговое окно.

В разделе **Параметры легенды** установите переключатель **Снизу**. В разделе **Тень** с помощью кнопки **Заготовки** выберите первый образец в группе **Снаружи**. Нажмите кнопку **Заккрыть**.

Щелкните правой кнопкой мыши по легенде и в контекстном меню выберите команду **Шрифт**. Появится одноименное диалоговое окно. На вкладке **Шрифт** в раскрывающемся списке **Шрифт** выберите Times New Roman.

Легенда получит тень, изменит шрифт и разместится под гистограммой.

5. Щелкните правой кнопкой мыши по белой области вокруг гистограммы и в контекстном меню выберите команду **Формат области диаграммы**. Появится одноименное диалоговое окно.

В разделе **Заливка** установите переключатель **Рисунок или текстура**. С помощью кнопки **Текстура** выберите 13-й образец с рисунком газетной бумаги. Нажмите кнопку **Заккрыть**.

Подложка диаграммы закрасится.

6. Сохраните и закройте рабочую книгу.

## **Задание 46. Создание объемной гистограммы**

Используйте объемные элементы при создании диаграммы.

### **Технология выполнения задания**

1. Откройте рабочую книгу **Протромбиновый индекс**.
2. Выделите диапазон ячеек B21:C21, где помещены средние значения протромбинового индекса у больных до и после плазмотромбоцитозфераза.
3. На вкладке **Вставка** ленты нажмите кнопку **Гистограмма**. Выберите объемную гистограмму с группировкой (рис. 3.41).
4. Определите место размещения диаграммы. Диаграмма примет вид, отраженный на рис. 3.42.

## **Задание 47. Форматирование объемной гистограммы и изменение ее типа**

Отформатируйте диаграмму и измените ее тип.

### **Технология выполнения задания**

1. Добавьте название диаграммы (**Макет > Название диаграммы > Над диаграммой**).

Значения ПТИ у больных с ИБС до и после плазмотромбоцитозфераза

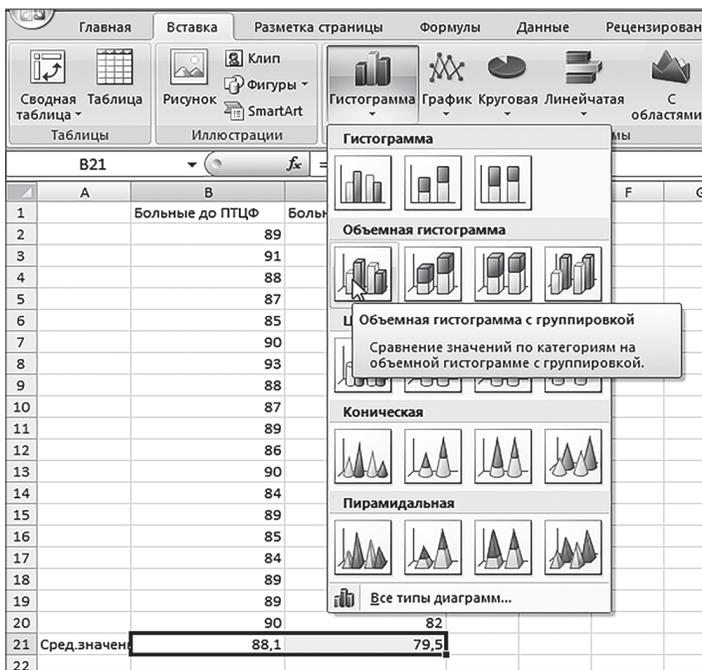


Рис. 3.41. Выбор варианта гистограммы

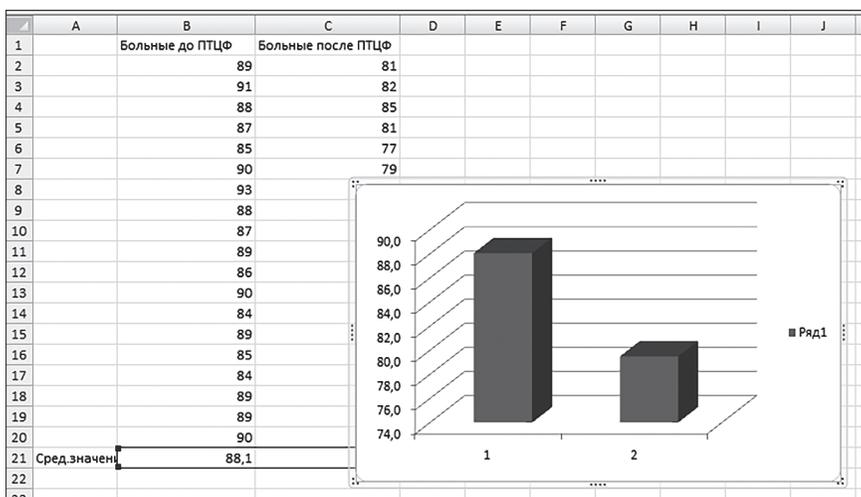


Рис. 3.42. Вид готовой диаграммы на листе с таблицей данных

2. Выделив название диаграммы, на вкладке **Главная** в группе **Шрифт** задайте: размер шрифта 11 пт, начертание — полужирное, заливку — прозрачную.

3. Щелкните правой кнопкой мыши по вертикальной оси диаграммы и выберите команду **Формат оси**. Откроется одноименное диалоговое окно.

4. В разделе **Параметры оси** задайте:

- минимальное значение — фиксированное, 70;
- максимальное значение — фиксированное, 90;
- цена основных делений — фиксированное, 2;
- промежуточных делений — авто;
- для пересечения двух осей введите значение 70.

Нажмите кнопку **Закрыть**.

5. На вкладке **Главная** с помощью группы **Шрифт** задайте высоту шрифта, равную 11 пт.

6. Щелкните правой кнопкой мыши на любом столбце диаграммы и выберите команду **Формат ряда данных**. Измените цвет заливки столбцов: **Заливка > Сплошная заливка > Цвет** и нажмите кнопку **Закрыть**.

7. Измените тип диаграммы. Для этого щелкните левой кнопкой мыши в области диаграммы. На вкладке **Конструктор** в группе **Тип** нажмите кнопку **Изменить тип диаграммы**. Выберите новый тип диаграммы **Линейчатая** и нажмите кнопку **ОК**.

8. Удалите легенду справа, предварительно щелкнув по области легенды мышью.

9. На вкладке **Конструктор** нажмите кнопку **Выбрать данные**. В открывшемся диалоговом окне найдите справа категорию **Подписи горизонтальных осей**.

Значения ПТИ у больных с ИБС до и после плазматромбоцитозфереза

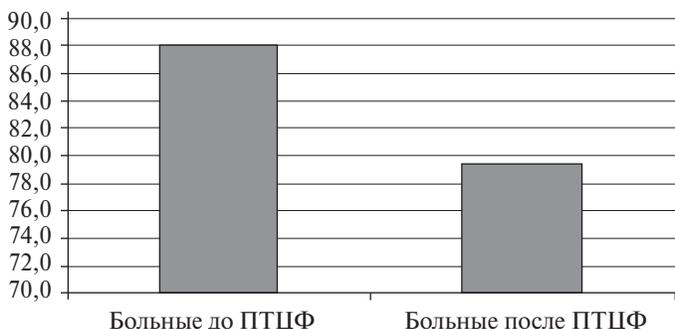


Рис. 3.43. Измененная диаграмма

**горизонтальной оси (категории)** и нажмите кнопку **Изменить**. Выделите диапазон ячеек В1:С1 (это подписи под горизонтальной осью). Нажмите кнопку **ОК**. Ниже столбцов диаграммы по горизонтальной оси появятся подписи **Больные до ПТЦФ** и **Больные после ПТЦФ**.

10. Сохраните и закройте рабочую книгу.  
Результат работы представлен на рис. 3.43.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Назначение и интерфейс электронных таблиц.
2. Как осуществляется ввод данных в ячейки, выделение областей в таблице?
3. Расскажите о создании и редактировании табличного документа.
4. Как выполняются операции перемещения, копирования и заполнения ячеек? Что такое автозаполнение?
5. Назовите способы создания диаграмм на основе введенных в таблицу данных. Как выполняется редактирование и форматирование диаграмм? Какие бывают типы диаграмм и оформления?
6. Ссылки. Встроенные функции. Статистические функции.
7. Как выполняются математические расчеты?

### **Рекомендуемая литература**

Бурнаева Э.Г., Леора С.Н. Обработка и представление данных в MS Excel : учебное пособие. СПб. : Лань, 2016. 160 с.

Леонов В. Простой и понятный самоучитель Word и Excel. 2-е изд. М. : ЭКСМО, 2016. 352 с.